

8762.6

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift
DE 3612128 A1

(51) Int. Cl. 4:
B 65 G 17/26
B 65 G 17/30
B 05 C 3/10

(21) Aktenzeichen: P 36 12 128.2
(22) Anmeldetag: 10. 4. 86
(43) Offenlegungstag: 23. 10. 86

Behördenzignentum

DE 3612128 A1

(51) // B65G 49/02

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

17.04.85 IT 67363-A/85

(71) Anmelder:

Fiat Auto S.p.A., Turin/Torino, IT

(74) Vertreter:

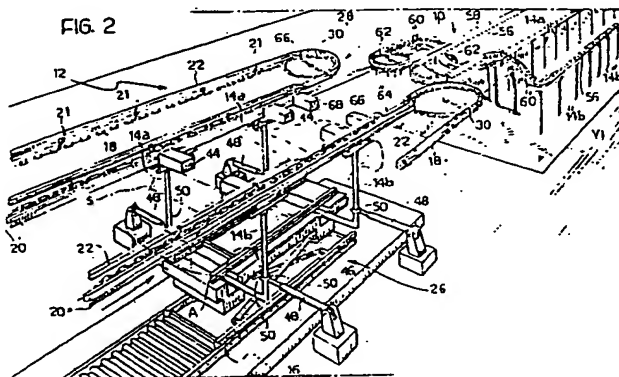
Weickmann, H., Dipl.-Ing.; Fincke, K., Dipl.-Phys.
Dr.; Weickmann, F., Dipl.-Ing.; Huber, B.,
Dipl.-Chem.; Liska, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Prechtel,
J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

(72) Erfinder:

Berzano, Renzo, Turin/Torino, IT

(54) Vorrichtung zum Transportieren von Kraftfahrzeug-Karosserien längs einer mit Elektrophorese arbeitenden Phosphatierungs- und Lackierungsanlage

Vorrichtung zum Transportieren von Kraftfahrzeug-Karosserien längs einer mit Elektrodenphorese arbeitenden Phosphatierungs- und Lackierungsanlage, mit einem Belade-Überflurförderer (12), der die auf Tragschlitten (A) montierten Karosserien (S) mit Hilfe von schwingend aufgehängten Tragelementpaaren aufnimmt, die jeweils aus zwei einander gegenüberliegenden L-förmigen Armen (14a und 14b) gebildet sind. Der Überflurförderer (12) transferiert diese Tragelementpaare zu zwei Transportketten (56) einer Förderstraße (10), mit der die Karosserien (S) durch die Anlage transportiert werden. Die Vorrichtung ermöglicht eine Änderung des Anstands zwischen den Tragelementpaaren, die nacheinander an die Förderstraße übergeben werden.



DE 3612128 A1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren von Kraftfahrzeug-Karosserien längs einer mit Elektrophorese arbeitenden Phosphatierungs- und Lackierungsanlage,

5 in der die von Schlitten getragenen Karosserien von einer Beladestraße an eine durch die Anlage führende Förderstraße übergeben werden,

und in der diese Förderstraße zwei Transportketten mit Tragelementepaaren umfaßt, die pendelartig schwingend aufgehängt sind und an denen die genannten Schlitten während
10 des Durchgangs durch die Anlage gelenkig gehalten sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Beladestraße einen Überflurförderer (12) besitzt, der sich über dem Zuführungsweg (16) der Schlitten (A) befindet und zwei endlose Zugketten (18) für den
15 Transport einer entsprechenden Anzahl von einander gegenüberliegenden L-förmigen Schwingarmen (14a, 14b) umfaßt, die schwingend an längs Führungsschienen (20) bewegbaren und mit Kupplungsorganen (34, 38) versehenen Läufern aufgehängt sind, wobei die Kupplungsorgane (34, 38) an im
20 Abstand angeordnete Anschlagorgane (40) ankuppelbar und von diesen lösbar sind, die von den Zugketten (18) getragen sind und von diesen von einer Speicherzone zu einer Aufnahmestation (26) und von letzterer zu einer Übergabestation (28) überführbar sind, die zur Übergabe an die
25 Förderstraße (10) dient und im Bereich von um eine vertikale Achse drehbaren Umlenkmitteln (30) zur Umlenkung der beiden Zugketten (18) angeordnet ist,

daß an der Aufnahmestation (26) folgende Teile vorgesehen sind:

- 30 - Mittel (42, 44), durch die zwei Paare von einander gegenüberliegenden L-förmigen Armen (14a, 14b) von den Zugketten (18) lösbar und anschließend auf eine vorbestimmte Distanz aneinander annäherbar sind, wobei die Arme jedes Paares auseinandergespreizt sind,
- 35 - Hebemittel (46) zum Anheben der nacheinander in der Auf-

nahmestation (26) eintreffenden Schlitten (A),

- ferner Mittel, durch die die Schwingarme der beiden Paare (14a, 14b) durch Verschwenken derart aneinander annäherbar sind, daß sie von unten mit dem jeweiligen Schlitten (A) in Eingriff kommen und so eines der Tragelementepaare (14) bilden,
- sowie Mittel, durch die die genannten Schwingarme wieder mit den Zugketten (18) kuppelbar sind, um ihre Überführung zu der Übergabestation (28) zu ermöglichen,

daß an der Übergabestation (28) Mittel (66, 68) für die getrennte Überführung der die Schlitten (A) tragenden Tragelementepaare (14) von den genannten Zugketten (18) zu der Förderstraße (10) vorgesehen sind,

und daß die beiden Transportketten (56) der Förderstraße (10) um eine vertikale Achse drehbare Umlenkmittel (62) umfassen, die in der Nähe der Übergabestation (28) liegen und entsprechenden Führungsschienen (60) zugeordnet sind, die in der Verlängerung der Führungsschienen (20) der Beladestraße (12) angeordnet sind, wobei diese Transportketten (56) mit eng benachbarten Anschlagorganen (64) ausgestattet sind, die an der Übergabestation (28) mit den genannten Kupplungsorganen (34, 38) der Schwingarme (14a, 14b) bei deren Überführung von den Zugketten (18) der Beladestraße (12) zu den Transportketten (56) der Förderstraße (10) in Eingriff bringbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugketten (18) der Beladestraße (12) und die Transportketten (56) der Förderstraße (10) an Tragschienen (22 bzw. 58) hängen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Ankuppeln an die Anschlagorgane (40, 64) der Zugketten (18) der Beladestraße (12) und der Transportketten (56) der Förderstraße (10) dienenden Kupplungsorgane der Schwingarme (14a, 14b) von steuerbaren zangenartig spreizbaren Greifern (36) gebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel für das gegenseitige Annähern der Schwingarme (14a, 14b) von horizontalen druckfluidbetätigten teleskopischen Antriebsorganen (48) gebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den einander zugewandten Enden der Schwingarme (14a, 14b) jedes Paares (14) Verriegelungsteile (52) vorgesehen sind, die mit komplementären Teilen (54) der Schlitten (A) in eine Drehbewegung ermöglichen Eingriff bringbar sind.

15

20

25

30

35

FIAT AUTO S.p.A.
Corso Giovanni Agnelli 200
Turin, Italien

8000 MÜNCHEN 86
POSTFACH 860 820
MÜHLSTRASSE 22
TELEFON (0 89) 98 03 52
TELEX 5 22 621
TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

10. April 1986

WA

Vorrichtung zum Transportieren von Kraftfahrzeug-
Karosserien längs einer mit Elektrophorese arbeitenden
Phosphatierungs- und Lackierungsanlage

Die Erfindung betrifft eine mit Elektrophorese arbeitende Anlage zum Phosphatieren und Lackieren von Kraftfahrzeug-Karosserien.

- 5 Sie bezieht sich speziell auf eine Vorrichtung zum Transportieren von Kraftfahrzeug-Karosserien längs einer solchen Anlage, in der die von Schlitten getragenen Karosserien von einer Beladestraße an eine durch die Anlage führende Förderstraße übergeben werden, und in der diese Förderstraße zwei Transportketten mit Tragelementepaaren umfaßt, die pendelartig schwingend aufgehängt sind und an denen die genannten Schlitten während des Durchgangs durch die Anlage gelenkig gehalten sind.

- 15w Bei bekannten Transportvorrichtungen dieser Art besteht die Beladestraße aus einem einfachen Transportsystem mit Rollen- und/oder Bandtischen, während die Förderstraße zwei Trag- und Zugketten umfaßt, mit denen die paarweise vorgesehenen Halteelemente ständig verbunden sind. Diese

- Halteelemente bestehen aus Trapezen, d.h. aus U-förmigen Elementen, auf die man die Schlitten mit den Karosserien zunächst vorn und anschließend hinten auflegt. Die beiden Transportketten verlaufen über Umlenkräder mit horizontalen Achsen und besitzen Obertrums, die teilweise horizontal und teilweise - im Bereich der Karosserie-Eintauchzonen - geneigt verlaufen, sowie Untertrums für den Rücklauf, die unterhalb der Behandlungsanlage geführt sind.
- 10 Derartige Transportvorrichtungen sind besonders kompliziert und kostenaufwendig, erfordern erhebliche Installationsleistungen und dementsprechend hohe Herstell- und Unterhaltskosten.
- 15 Außerdem besitzen bekannte Transportvorrichtungen einen weiteren schwerwiegenden Nachteil, der damit zusammenhängt, daß der Abstand der paarweise vorgesehenen Trageelemente in Richtung der Förderstraße fest ist, ohne daß eine Änderungsmöglichkeit besteht. Da die Anlage für die
- 20 Behandlung von Karosserien mit unterschiedlichen Abmessungen verwendet werden muß, muß der genannte Abstand offensichtlich mit Rücksicht auf die Karosserien mit den größten Abmessungen festgelegt werden. Aus demselben Grund ist der Abstand zwischen Karosserien unterschiedlicher Abmes-
- 25 sungen nicht konstant, da er von dem Abstand zwischen den pendelartigen Tragelementepaaren abhängt.
- Ein weiterer schwerwiegender Nachteil herkömmlicher Transportvorrichtungen der einschlägigen Art besteht darin, daß
- 30 die Untertrums der Transportketten, die unterhalb der Ablage zurückgeführt werden, die Installierung von Wartungs- und anderen notwendigen Einrichtungen an der Anlage selbst erforderlich macht.
- 35A Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art dadurch gelöst,

daß die Beladestraße einen Überflurförderer besitzt, der sich über dem Zuführungsweg der Schlitten befindet und zwei endlose Zugketten für den Transport einer entsprechenden Anzahl von einander gegenüberliegenden L-förmigen Schwingarmen umfaßt, die schwingend an längs Führungsschienen bewegbaren und mit Kupplungsorganen versehenen Läufern aufgehängt sind, wobei die Kupplungsorgane an im Abstand angeordnete Anschlagorgane ankuppelbar und von diesen lösbar sind, die von den Zugketten getragen sind und von diesen von einer Speicherzone zu einer Aufnahme- station und von letzterer zu einer Übergabestation überführbar sind, die zur Übergabe an die Förderstraße dient und im Bereich von um eine vertikale Achse drehbaren Umlenkmitteln zur Umlenkung der beiden Zugketten angeordnet ist,

daß an der Aufnahmestation folgende Teile vorgesehen sind:

- 20 - Mittel durch die zwei Paare von einander gegenüberliegenden L-förmigen Armen von den Zugketten lösbar und anschließend auf eine vorbestimmte Distanz aneinander annäherbar sind, wobei die Arme jedes Paares auseinandergespreizt sind,
- 25 - Hebemittel zum Anheben der nacheinander in der Aufnahmestation eintreffenden Schlitten,
- ferner Mittel, durch die die Schwingarme der beiden Paare durch Verschwenken derart aneinander annäherbar sind, daß sie von unten mit dem jeweiligen Schlitten in Eingriff kommen und so eines der Tragelementepaare bilden,
- 30 - sowie Mittel, durch die die genannten Schwingarme wieder mit den Zugketten kuppelbar sind, um ihre Überführung zu der Übergabestation zu ermöglichen,

daß an der Übergabestation Mittel für die getrennte Überführung der die Schlitten tragenden Tragelementepaare von den genannten Zugketten zu der Förderstraße vorgesehen sind,

und daß die beiden Transportketten der Förderstraße um eine vertikale Achse drehbare Umlenkmittel umfassen, die in der Nähe der Übergabestation liegen und entsprechenden Führungsschienen zugeordnet sind, die in der Verlängerung der Führungsschienen der Beladestraße angeordnet sind, wobei diese Transportketten mit eng benachbarten Anschlagorganen ausgestattet sind; die an der Übergabestation mit den genannten Kupplungsorganen der Schwingarme bei deren Überführung von den Zugketten der Beladestraße zu den Transportketten der Förderstraße in Eingriff bringbar sind.

Aufgrund dieser Merkmale besitzt die erfindungsgemäße Transportvorrichtung gegenüber herkömmlichen Transportvorrichtungen derselben Gattung eine Reihe wichtiger Vorteile, unter denen folgende herausgestellt seien:

- Es besteht die Möglichkeit, den Abstand zwischen den Tragelementepaaren längs der durch die Behandlungsanlage führenden Förderstraße zu variieren, so daß die Produktionskapazität der Anlage vergrößert wird.
- Die Anzahl der benötigten pendelartigen Elemente wird spürbar verringert.
- Das Beladen und Entladen der Förderstraße wird vereinfacht, ohne daß komplizierte Synchronisierungsvorrichtungen erforderlich sind.
- Da die Zone unterhalb der Anlage nicht von der Rückführung der Transportketten der Förderstraße beansprucht wird, steht sie für die Installierung von Wartungseinrichtungen zur Verfügung.
- Die installierten Leistungen sind vergleichsweise niedrig.
- Es können standardisierte mechanische Komponenten verwendet werden.

35B Im folgenden sei die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Anlage zur Behandlung von Kraftfahrzeug-Karosserien, die mit einer Transportvorrichtung gemäß der Erfindung ausgestattet ist,

5

Fig. 2 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung eines Teils der Vorrichtung,

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Einzelheit von Fig. 2 in größerem Maßstab,

10

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht entsprechend dem Pfeil IV von Fig. 2,

15

Fig. 5 zeigt einen Transversalschnitt entsprechend der Linie V-V von Fig. 4,

Fig. 6 zeigt einen Teilschnitt einer Einzelheit von Fig. 4 in größerem Maßstab,

20

Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht in Richtung des Pfeiles VII von Fig. 5 in größerem Maßstab.

In Fig. 1 ist eine mit Elektrophorese arbeitende Anlage zum Phosphatieren und Lackieren von Kraftfahrzeug-Karosserien S insgesamt mit I bezeichnet. Die Anlage umfaßt eine angetriebene Förderstraße 10, die die Karosserien transportiert und nacheinander in zwei Becken V1 und V2 eintaucht. Die Karosserien, die in an sich bekannter Weise von Schlitten A getragen werden, müssen während des Eintauchens und während des Auftauchens in die bzw. aus den Becken V1 und V2 pendeln können.

25

30

Die Karosserien werden der Förderstraße 10 über eine Beladestraße 12 zugeführt, längs derer die Schlitten A auf paarweise angeordnete Transportelemente geladen werden, die pendelartig schwingen können und die die gewünschte

35

Pendelbewegung der Karosserie S auf der durch die Anlage I
führenden Förderstraße ermöglichen.

Es sei nun im Detail auf Fig. 2, 4 und 5 bezug genommen:

5 Die Beladestraße 12 besteht erfindungsgemäß aus einem
Überflurförderer, der sich über einem normalen Rollenför-
derer 16 befindet, durch den die Schlitten A mit den Ka-
rosserien S der Anlage I zugeführt werden.

10 Der Überflurförderer 12 umfaßt zwei endlose Zugketten 18,
die längs entsprechender Horizontalführungen 20 aus einan-
der zugewandten C-Profilteilen 20 bewegbar sind und an in
in Doppel-T-Schienen 22 fahrenden Läufern 21 aufgehängt
sind. Die Schienen 22 sind an den von den Profilteilen 20
15 gebildeten Schienen mit Hilfe von Trag- und Verbindungselementen 24 befestigt.

Der Überflurförderer 12 besitzt ein in den Zeichnungen
nicht sichtbares Einlaßende, das einen Speicherförderer
20 bildet oder von einem (nicht dargestellten) Speicherför-
derer gespeist wird. Der Zweck dieser Maßnahme ergibt sich
aus der weiteren Beschreibung. In Fig. 2 sind der eine
Aufnahmestation 26 bildende zentrale Bereich sowie der
ausgangsseitige Endbereich des Überflurförderers 12 dar-
25 gestellt. Dieser ausgangsseitige Endbereich, der in Fig. 3
in größerem Maßstab gezeigt ist, bildet eine Übergabesta-
tion. In ihr sind zwei Umlenkräder 30 für die Zugketten 18
mit vertikaler Achse vorgesehen. Die ringförmige Schleife
der Zugketten 18 verläuft deshalb vollständig in einer im
30 wesentlichen horizontalen Ebene.

Die oben erwähnte Speicherzone dient als Magazin zur Spei-
cherung mehrerer einander gegenüberliegender L-förmig ge-
stalteter Arme 14a und 14b, die die verschiedenen schwin-
35 gend angeordneten Elementepaare 14 für die Halterung der
Schlitten A für die Aufnahme der Karosserien S darstellen.

Wie aus Fig. 4 in näheren Einzelheiten erkennbar ist, ist jeder der L-förmigen Arme schwingend an einem entsprechenden Läufer 30 aufgehängt, der Laufräder 32 mit horizontaler und vertikaler Achse besitzt, die mit den Führungsschienen 20 in Eingriff stehen. Jeder Läufer 30 besitzt an seiner Vorderseite ein Kupplungselement 34, das durch ein Betätigungsorgan in Form einer spreizbaren Zange 36 vertikal bewegbar ist. Diese Kupplungselemente 34, denen an der Rückseite vorgesehene komplementäre federnde Halteorgane zugeordnet sind, können in an sich bekannter Weise mit Anschlagorganen 40 zusammenwirken, die sich an den Zugketten 18 befinden. Diese Anschlagorgane 40 sind an dem Überflurförderer 12 in einem Abstand angeordnet, der dem Abstand zwischen den paarweise vorgesehenen Tragelementen 14 entspricht, die mit den Schlitten A zusammenarbeiten. Dieser Abstand ist deshalb fest und entspricht dem Standardabstand zwischen Greiforganen, die an den Schlitten A vorgesehen sind und die weiter unten näher erläutert werden.

An der Rückseite jedes Läufers 30 ist ein Element in Form eines vorstehenden Ansatzes 42 angebracht, der mit dem zangenartigen Organ 36 des Läufers 30 des nachfolgenden Arms 14a oder 14b zusammenwirken kann, um die Auslösung aus dem entsprechenden Anschlagorgan 40 der Zugkette 18 im Bereich der Speicherzone der Arme 14a und 14b zu bewerkstelligen. Die Art und Weise, in der die Ansätze mit den Zangenelementen 36 zusammenarbeiten, um die Arme 14a und 14b zu kumulieren, ist dem einschlägigen Fachmann bekannt und sei deshalb hier nicht näher erläutert. Für die Zwecke der vorliegenden Erfindung genügt der Hinweis, daß in der Speicherzone fallweise jeweils zwei Armpaare 14a und 14b freigegeben werden, die in den Bereich der Aufnahmestation 26 verbracht und dort mit Hilfe von Arretierorganen 42 (Fig. 4), die mit den Zangenelementen 36 zusammenarbeiten, in vorbestimmten Zonen arretiert werden. Diese Arretierorgane 42 bestehen in dem in den Zeichnungen dargestellten

Ausführungsbeispiel aus einfachen transversalen Stiften, die durch druckflüssigkeitsgesteuerte Antriebsorgane 44 synchron zu dem Betrieb des Förderes 16 betätigt werden.

5

Die Arme 14a und 14b sind so geformt, daß sie normalerweise eine leicht geneigte und gespreizte Position einnehmen, wie sie in Fig. 5 in gestrichelten Linien dargestellt ist. Dies ermöglicht es den Armen 14a und 14b, unter den Schlitten A zu greifen, der von dem Förderer 16 fallweise in den Bereich der Aufnahmestation 26 verbracht wird. In dieser Aufnahmestation 26 ist am Ende des Förderers 16 eine vertikal bewegbare Hebevorrichtung 46 vorgesehen, die die Schlitten fallweise anhebt und nach dem Eingreifen der Arme 14a und 14b in der unten näher beschriebenen Weise wieder absenkt, um sie so dem Überflurförderer 12 zu übergeben.

10

15

Der Eingriff zwischen den Armen 14a und 14b und dem im Bereich der Aufnahmestation 26 liegenden Schlitten A erfolgt über vier Antriebsorgane, die im dargestellten Beispiel aus druckflüssigkeitsspeisten horizontalen Teleskoparmen 48 bestehen, die mit Greiferenden 50 ausgestattet sind, welche sich an die Arme 14a und 14b anlegen und diese unter den Schlitten A führen. Die freien Enden der horizontalen Schenkel der Arme 14a und 14b sind mit entsprechenden Kupplungsteilen 52 ausgestattet, deren Form aus Fig. 7 erkennbar ist und die mit an den Schlitten A vorgesehenen komplementären Kupplungsteilen 54 in Eingriff bringbar sind. Die Kupplungsteile 52 und 54 sind so ausgebildet, daß die Schlitten A nach dem Zusammenschluß dieser Teile durch die Schwenkbewegung, mit der die Arme 14a und 14b einander angenähert werden, und nach dem darauf folgenden Absenken der Hebevorrichtung 46, derart an den Armen 14a und 14b verankert sind, daß sie um parallel zu den horizontalen Schenkeln der Arme 14a und 14b verlaufenden Achsen drehbar sind.

20

25

30

35

Die Schlitten A, die nach und nach von den von den Armen 14a und 14b gebildeten Tragelementen 14 aufgenommen wurden, werden anschließend im Bereich der Übergabestation 28 von der Aufnahmestation 26 transferiert. Diese Transferierung erfolgt durch das Lösen der Elemente 34 von den Anschlagorganen 42 und ihr Kuppeln mit den Anschlagstiften 40 der Tragketten.

Die Übergabestation 28 ist derart ausgebildet, daß die Schlitten A mit den Karosserien S sukzessive von der Beladestraße 12 an die Förderstraße 10 übergeben werden. Diese Förderstraße 10 umfaßt zwei endlose Zugketten 56, die von Führungen 58 gestützt sind und deren Fördertrums mit Führungsschienen 60 zusammenwirken, die den Führungsschienen 20 gleichen und in deren Verlängerung angeordnet sind. Die beiden Ketten 56 sind an der Übergabestation 28 über Umlenkräder 62 mit vertikaler Achse geführt und verlaufen mit Ausnahme der geneigten Eintauch- und Austauschrampen im Bereich der Becken V1 und V2 im wesentlich horizontal. Die beiden Ketten 56 besitzen Anschlagelemente 64, die in derselben Weise ausgebildet sind wie die Anschlagorgane 40 der Zugketten 18 und die mit den Kupplungselementen 34 der Läufer 30 zusammenwirken. Während die Anschlagorgane 40 der Zugketten 18 jedoch in der oben beschriebenen Weise voneinander beabstandet sind, befinden sich die Anschlagorgane 64 an jedem Glied der Ketten 56 und sind so einander eng benachbart. Auf diese Weise ist es möglich, den Abstand zwischen den Tragelementen 14, die an die Förderstraße 10 übergeben werden, in Abhängigkeit von der Abmessungen der Karosserien S fallweise beliebig zu variieren, wie dies weiter unten näher erläutert wird. Dies ermöglicht eine spürbare Vergrößerung der Produktionskapazität der Anlage gegenüber herkömmlichen Transportvorrichtungen.

Die Übergabe der Karosserien S von der Beladestraße 12 an die Förderstraße 10 im Bereich der Übergabestation 28

erfolgt in an sich für Ketten-Überflurförderer bekannter Weise. Zu diesem Zweck sind die Führungsschienen 22 mit den zugehörigen Ketten 18 im Bereich der Übergabestation 28 teilweise abgesenkt. Die entsprechenden Zonen sind mit 66 bezeichnet. Es sind ferner zwei Paare von Arretierorganen 68 vorgesehen, die in gleicher Weise ausgebildet sind wie die Halteorgane 42 und den gleichen gegenseitigen Abstand haben wie diese. Die Arretierorgane 68 halten die Arme 14a und 14b der Tragelementepaare 14, wenn diese fallweise mit den entsprechenden Karosserien S vor die abgesenkten Zonen 66 gelangen in Abhängigkeit von dem Abstand, den sie auf der Beladestraße 10 haben sollen. Die Auslösung der Arretierorgane 68 ermöglicht das Vorbringen der Arme 14a und 14b längs der abgesenkten Zonen 66 aufgrund des Eingriffs zwischen den Anschlagorganen 40 der Zugketten 18 und entsprechenden abgesenkten Kupplungsorganen 70 an den hinteren Enden der Läufer 30 sowie das anschließende Übergeben an die Ketten 56 aufgrund des Eingriffs der Kupplungsorgane 34 von seiten der Anschlagorgane 64.

Nach der Behandlung werden die die Karosserien S tragenden Schlitten A mithilfe herkömmlicher Vorrichtungen von der Förderstraße 10 angenommen, und die Tragarme 14a und 14b werden über (nicht dargestellte) Rückführstraßen in die Speicherzone der Beladestraße 12 zurückgeführt.

Die erfindungsgemäße Transportvorrichtung ermöglicht nicht nur eine Änderung des Schrittabstands der Tragelemente in Abhängigkeit von den Abmessungen des zu behandelnden Karosserien sondern hat darüberhinaus den Vorteil, daß die Zone unterhalb der Anlage frei bleibt und für die Installation von Wartungseinrichtungen zur Verfügung steht. Ausserdem benötigt die Vorrichtung gemäß der Erfindung die Installation nur relativ niedriger Leistungen.

14
- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36
B 65 G 17/26
10. April 1986
23. Oktober 1986

- 19 -

10. April 1986
3612128

FIG. 1

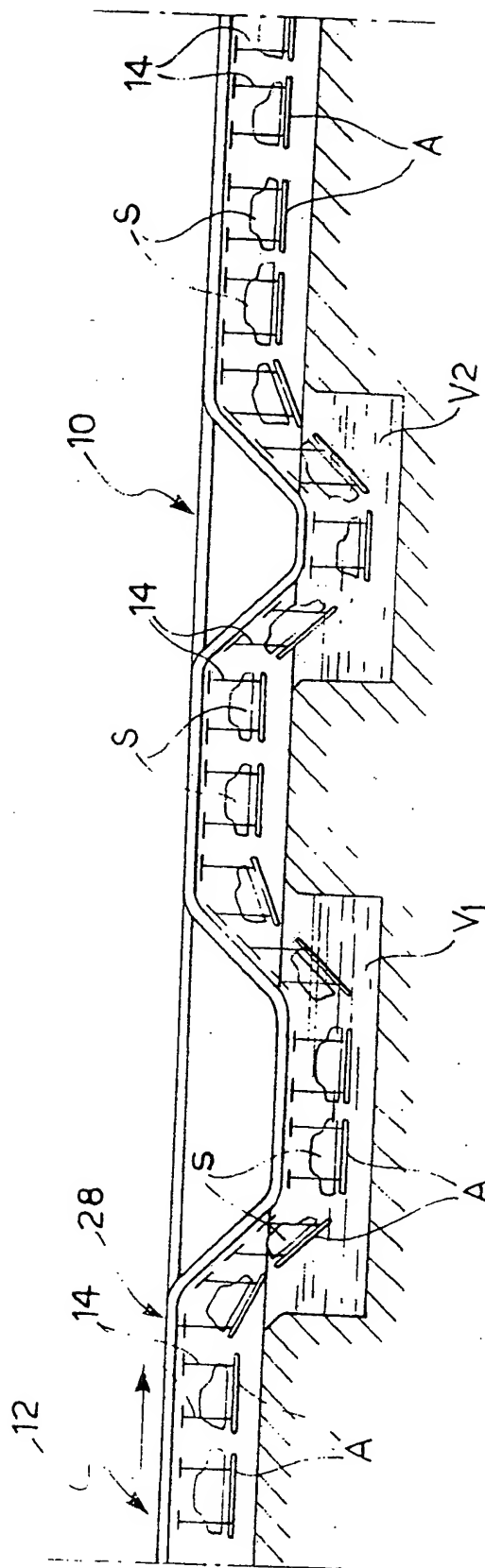
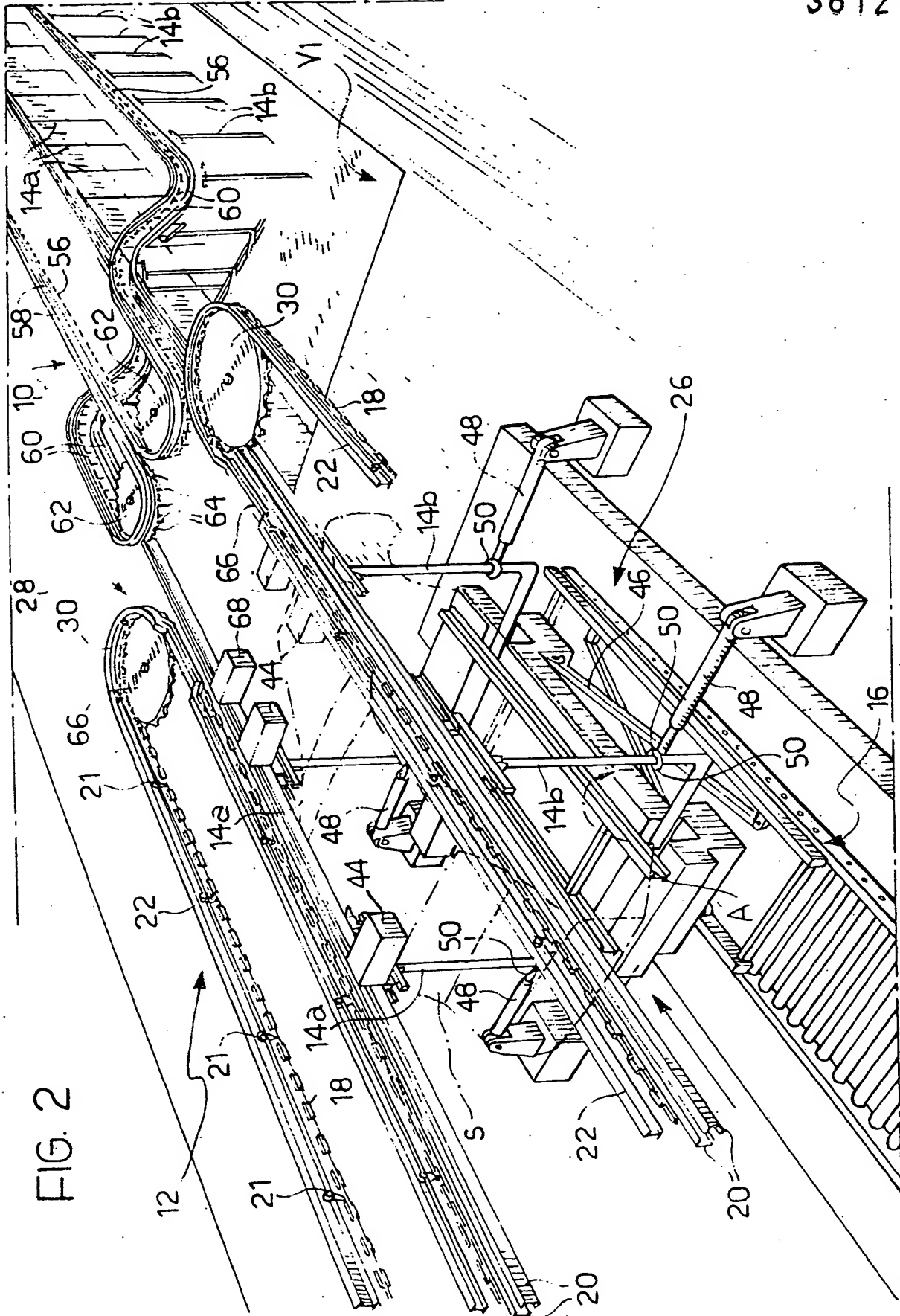
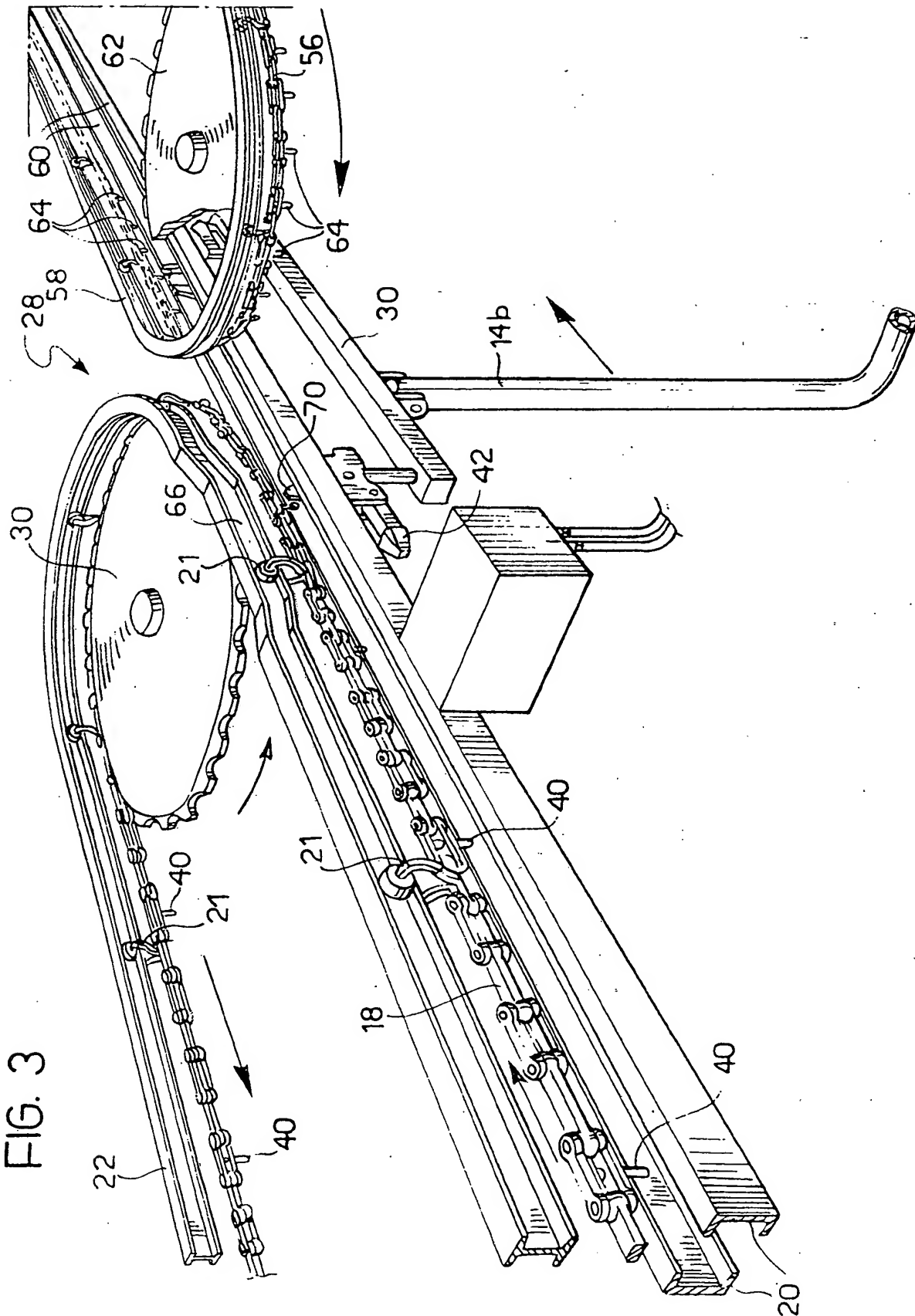


FIG. 2



3612128



3
E
G

FIG. 4

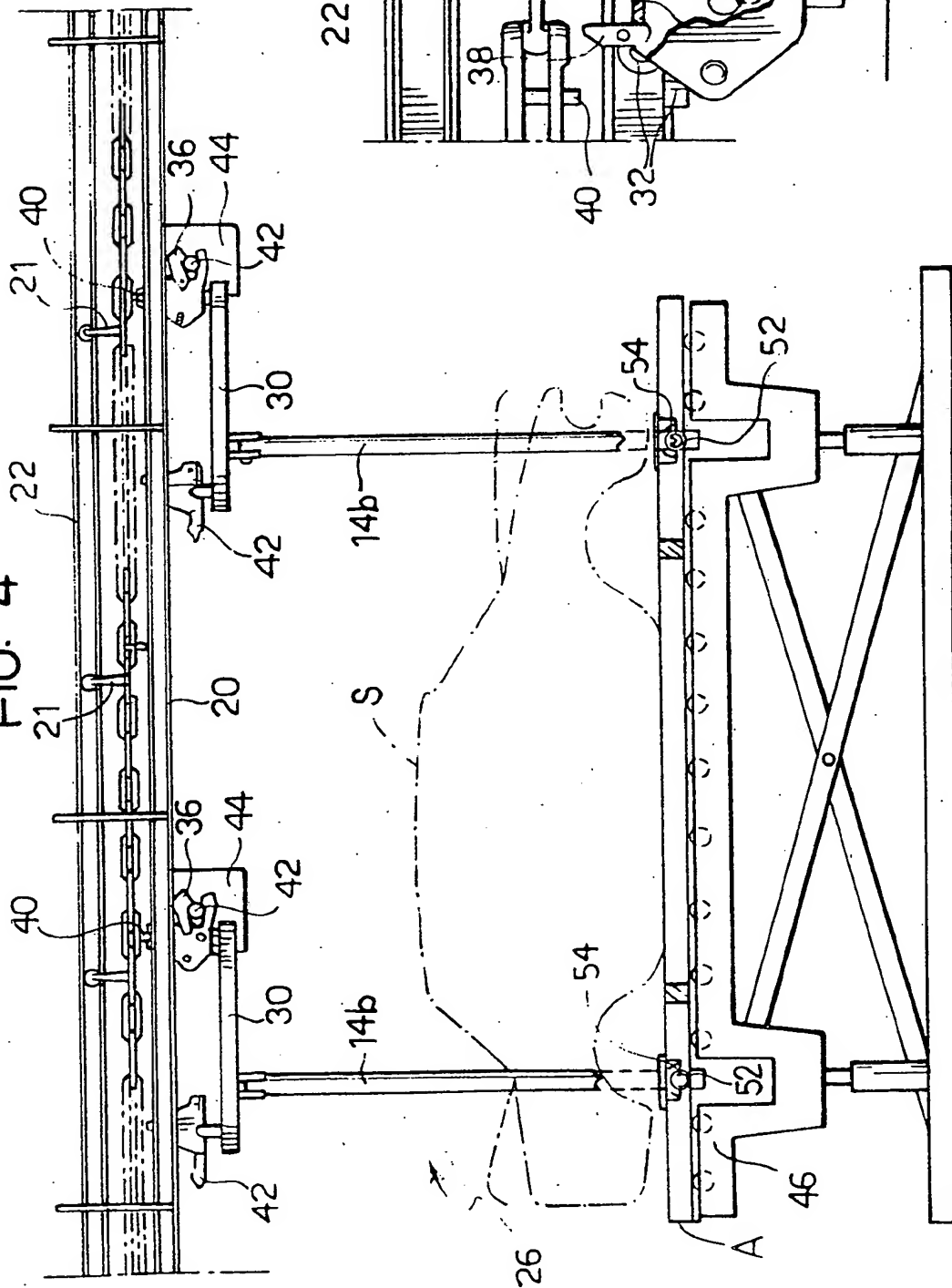
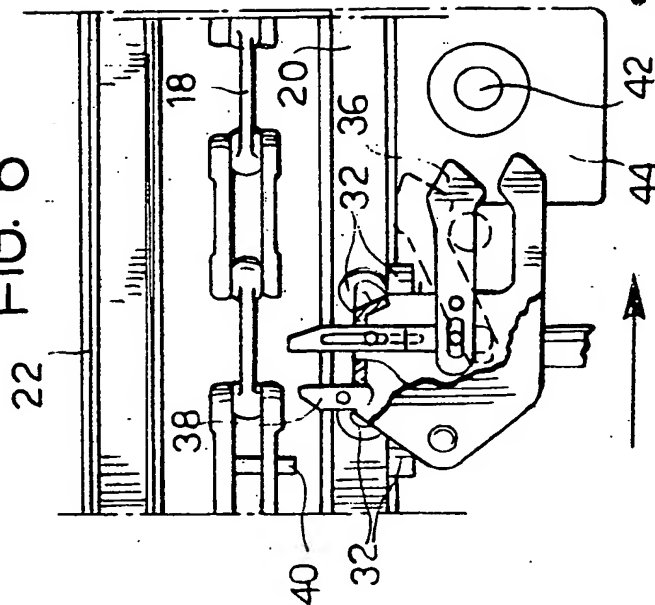


FIG. 6



3612128

FIG. 5

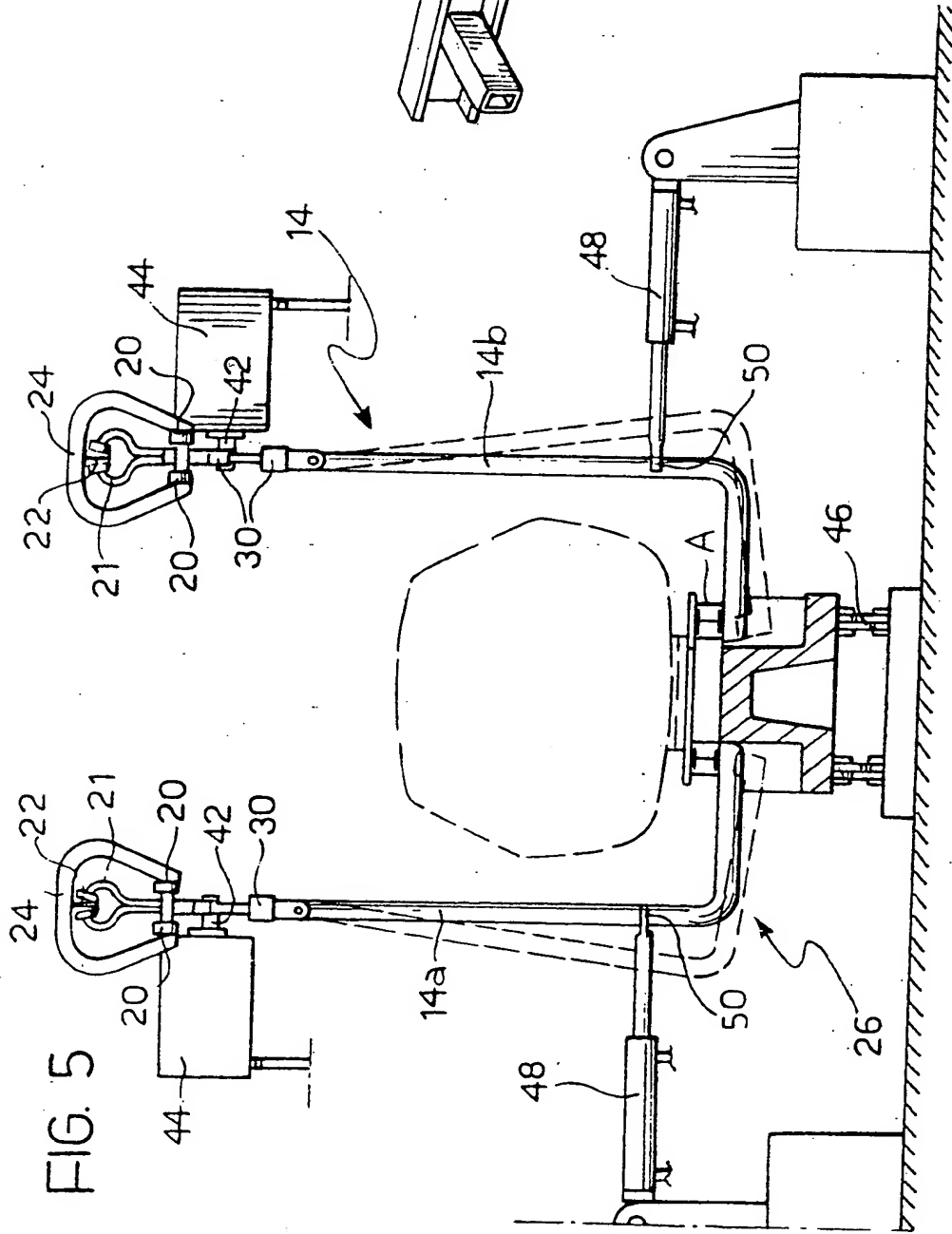
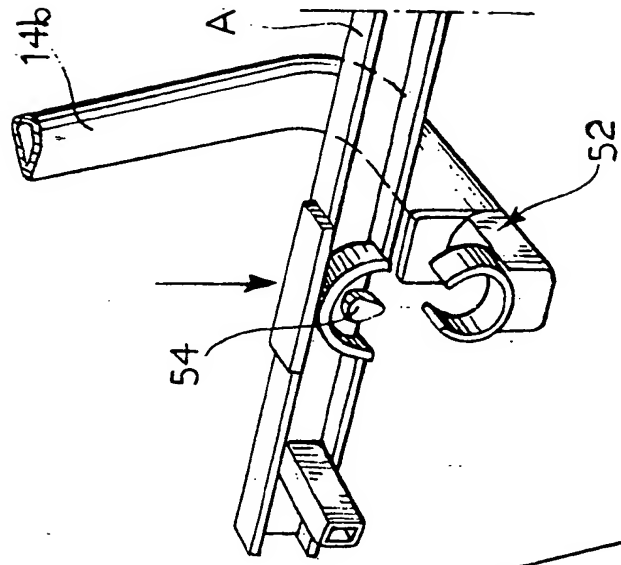


FIG. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)